



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10056651 A**(43) Date of publication of application: **24 . 02 . 98**

(51) Int. Cl. **H04N 9/80**
G11B 20/10
H04N 5/92

(21) Application number: **08209691**(22) Date of filing: **08 . 08 . 96**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **HAMAZAKI SHOJI**

(54) **METHOD AND DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING VIDEO**

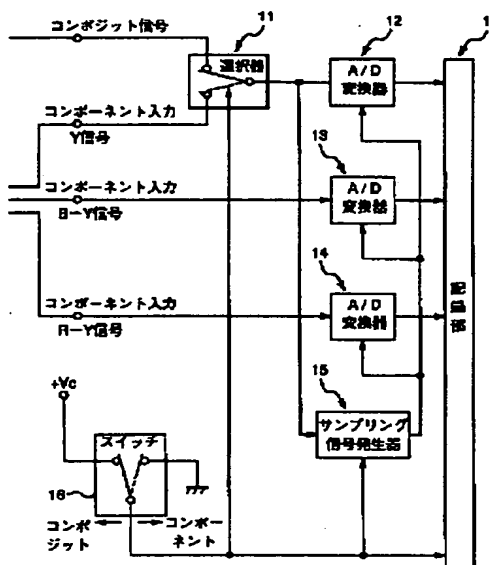
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the degradation of picture quality such as color dropping, discoloring and color slurring by recording a plurality of analog input signals through digital conversion while inputting them without converting them to a unified signal, and reproducing these signals in reproducing while including an input selection identification signal.

SOLUTION: In accordance with a voltage selected by a manual switch 16, a selector 11 selects a composite signal or component input Y signal and a sampling signal generator 15 prepares a sampling signal having the n-times frequency as high as the burst frequency (FSC) of the composite signal or the m-times frequency as high as the horizontal synchronizing signal frequency (FH) of the component signal. The voltage selected by the manual switch 16 is sent to a recording part 17 as the identification signal and recorded together with a digital composite signal sent out by an A/D converter 12. When the output voltage of the switch 16 is at a ground level, digital signals sent out by A/D converters 12, 13 and 14 are recorded together with the identification signal showing the selection of the component signal. At a reproducing part, a source signal

is reproduced by an enable signal generated in accordance with the reproduced identification signal and a synchronizing clock at the frequency of nFSC or mFH.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-56651

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 9/80			H 0 4 N 9/80	A
G 1 1 B 20/10	3 0 1	7736-5D	G 1 1 B 20/10	3 0 1 A
H 0 4 N 5/92			H 0 4 N 5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-209691

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月8日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 浜崎 祥司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

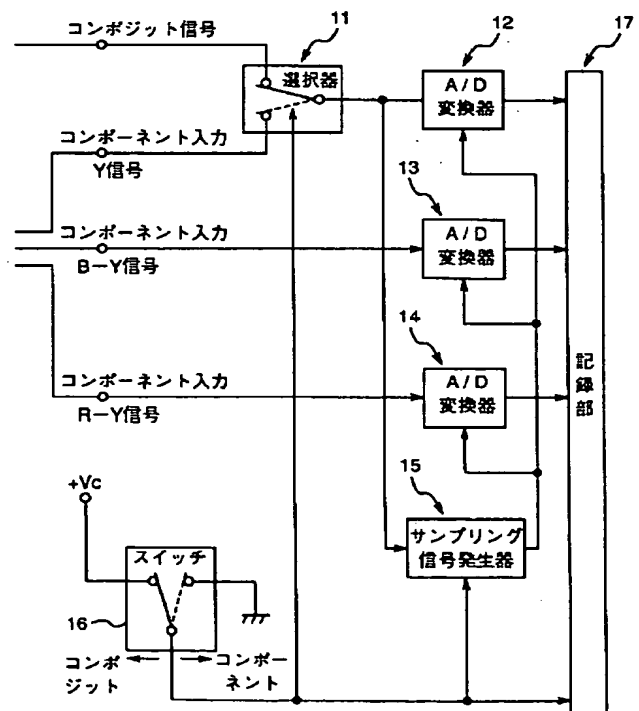
(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 映像記録再生方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の形態の映像信号を1つの機器でデジタル記録する際、アナログ信号上で統一フォーマットに変換し、デジタル変換するため、アナログ回路の回路面積が大きくなる。また、アナログ信号で統一フォーマットにするために、例えばY/C分離回路等が必要となり、それにより、色だれ、色落ち、色にじみと行った問題が発生し画質の劣化が発生する。小規模の回路でこれら原信号からの画質劣化を抑えることを目的とする。

【解決手段】 スイッチ16より選択された信号からサンプリング信号発生器15でサンプリング信号を作り入力された形態のままデジタル変換し媒体17に記録する。スイッチ16の信号は同様に媒体17に記録再生され、再生時その信号を基にm F H発生器41、あるいはn F S C発生器42の信号を切り換え器31で切り換えて、アナログ変換を行うことにより、入力された信号の形態のままでデジタル記録再生可能となり、画質劣化の少ない高い信頼性が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のアナログ映像信号と、第 2 のアナログ映像信号を入力可能とし、デジタル記録とする映像記録方法において、

第 1 のアナログ映像信号か、第 2 のアナログ映像信号のいずれかを選択し、

第 1 のアナログ映像信号を選択した場合は、第 1 のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換し、

第 2 のアナログ映像信号を選択した場合は、第 2 のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換し、

第 1 のアナログ映像信号か、第 2 のアナログ映像信号のいずれかを選択したかを示す識別信号と共に、変換されたデジタル信号を記録媒体に記録することを特徴とする映像記録方法。

【請求項 2】 記録媒体から再生され、処理された信号が、第 1 のアナログ映像信号または第 2 のアナログ映像信号の何れであっても処理可能な映像再生方法において、

記録媒体に記録されている信号が第 1 のデジタル映像信号か第 2 のデジタル映像信号のいずれであるかを識別する識別信号を記録媒体から再生し、

記録媒体から再生された信号が第 1 のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第 1 のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第 1 のアナログ映像信号を生成し、

記録媒体から再生された信号が第 2 のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第 2 のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第 2 のアナログ映像信号を生成することを特徴とする映像再生方法。

【請求項 3】 第 1 のアナログ映像信号と、第 2 のアナログ映像信号を入力可能とし、デジタル記録する映像記録装置において、

第 1 のアナログ映像信号か、第 2 のアナログ映像信号のいずれかを選択する手段と、

第 1 のアナログ映像信号を選択した場合は、第 1 のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換する第 1 の変換手段と、

第 2 のアナログ映像信号を選択した場合は、第 2 のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換する第 2 の変換手段と、

第 1 のアナログ映像信号か、第 2 のアナログ映像信号のいずれかを選択したかを示す識別信号と共に、変換されたデジタル信号を記録媒体に記録する記録手段を有することを特徴とする映像記録装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の映像記録装置において、第 1 のアナログ映像信号は Y 信号、B-Y 信号、R-Y 信号が合成されたコンポジット信号である一方、第 2 のアナログ映像信号は Y 信号、B-Y 信号、R-Y 信号が個別に存在するコンポーネント信号であることを特徴とする映像記録装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の映像記録装置において、

該第 1 の変換手段は、第 1 のアナログ・デジタル変換器を有し、

該第 2 の変換手段は、該第 1 のアナログ・デジタル変換器に加えて、コンポーネント信号の内の B-Y 信号を受ける第 2 のアナログ・デジタル変換器と、コンポーネント信号の内の R-Y 信号を受ける第 3 のアナログ・デジタル変換器を有し、更に、

コンポジット信号を選択した場合は、コンポジット信号を第 1 のアナログ・デジタル変換器に加える一方、コンポーネント信号を選択した場合は、コンポーネント信号の内の Y 信号を第 1 のアナログ・デジタル変換器に加えるスイッチ手段と、

コンポジット信号を選択した場合は、第 1 のサンプリング信号を第 1 のアナログ・デジタル変換器に与える一方、コンポーネント信号を選択した場合は、第 2 のサンプリング信号を第 1、第 2、第 3 のアナログ・デジタル変換器に与えるサンプリング信号発生手段を有することを特徴とする映像記録装置。

【請求項 6】 記録媒体から再生され、処理された信号が、第 1 のアナログ映像信号または第 2 のアナログ映像信号の何れであっても処理可能な映像再生装置において、

記録媒体に記録されている信号が第 1 のデジタル映像信号か第 2 のデジタル映像信号のいずれであるかを識別する識別信号を記録媒体から再生する手段と、

記録媒体から再生された信号が第 1 のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第 1 のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第 1 のアナログ映像信号を生成する第 1 生成手段と、

記録媒体から再生された信号が第 2 のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第 2 のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第 2 のアナログ映像信号を生成する第 2 生成手段を有することを特徴とする映像再生装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の映像再生装置において、第 1 のアナログ映像信号は Y 信号、B-Y 信号、R-Y 信号が合成されたコンポジット信号である一方、第 2 のアナログ映像信号は Y 信号、B-Y 信号、R-Y 信号が個別に存在するコンポーネント信号であることを特徴とする映像再生装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の映像再生装置において、

該第 1 生成手段は、第 1 のデジタル・アナログ変換器を有し、

該第 2 生成手段は、該第 1 のデジタル・アナログ変換器に加えて、コンポーネント信号の内の B-Y 信号を受ける第 2 のデジタル・アナログ変換器と、コンポーネント信号の内の R-Y 信号を受ける第 3 のデジタル・アナロ

グ変換器を有し、更に、

該識別信号がコンポジット信号を表している場合は、コンポジット信号を第1のデジタル・アナログ変換器に加える一方、コンポーネント信号を表している場合は、コンポーネント信号の内のY信号を第1のデジタル・アナログ変換器に加える再生手段と、

該識別信号がコンポジット信号を表している場合は、第1のサンプリング信号を第1のデジタル・アナログ変換器に与える一方、コンポーネント信号を表している場合は、第2のサンプリング信号を第1、第2、第3のデジタル・アナログ変換器に与えるサンプリング信号発生手段を有することを特徴とする映像再生装置。

【請求項9】 請求項8に記載の映像再生装置において、更に、

第1、第2、第3のデジタル・アナログ変換器にそれぞれ接続される第1、第2、第3の出力プロセッサと、水平同期周波数を有する水平同期サンプリング信号を出力し、第1の出力プロセッサに与える水平同期サンプリング信号発生器と、

バースト周波数を有するバーストサンプリング信号を出力するバーストサンプリング信号発生器と、

該識別信号がコンポジット信号を表している場合は、バーストサンプリング信号を第1の出力プロセッサに与える一方、コンポーネント信号を表している場合は、バーストサンプリング信号を第1の出力プロセッサから遮断するスイッチ手段を有することを特徴とする映像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アナログ映像信号をデジタル信号に変換後、記録し再生する映像信号再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、映像記録再生装置は高画質、高品位を実現するためデジタル記録が主流となっている。デジタル記録する方式としては、CCIR601に準拠したデジタルコンポーネント記録方式や、デジタルコンポジット記録方式がある。例えば、デジタルコンポーネントVTRの場合は、テープ上に記録されるのは入力信号の形態に関わらず必ずデジタルコンポーネント信号である。記録再生可能なメディアでは各々について記録フォーマットが決まっており、他のフォーマットの信号を記録する場合は、メディア固有の記録フォーマットに変換してから記録していた。よって1つのメディアの中には1つの記録フォーマットのみが存在していた。

【0003】 図4は従来の映像記録装置の1例であるデジタルコンポーネント機器の構造を示すブロック図である。図4において1はバーストを持つ映像信号（以下コンポジット信号と呼ぶ）を、輝度信号と2つの色差信号（各々Y、B-Y、R-Yでこの形の信号を総じてコン

ポーネント信号と言う）に変換する入力プロセッサ、2は入力プロセッサ1出力のY信号とコンポーネント入力信号のYとを、2つの入力としてどちらかを選択して出力する選択器、3は入力プロセッサ1出力のB-Y信号とコンポーネント入力信号のB-Yとを、2つの入力としてどちらかを選択して出力する選択器、4は選択器3と同様にR-Y信号を選択する選択器、5、6、7は各々選択器2、3、4により選択された信号をデジタル信号に変換するA/D変換器、8はA/D変換器5、6、7を駆動するためのサンプリング信号発生器で、9は入力信号を選択する手動スイッチで、10は媒体に記録する記録部である。

【0004】 入力すべき信号は、スイッチ9でコンポーネントかコンポジットかを決定する。例えば、コンポジット信号が選択されれば入力プロセッサ1でコンポジット信号をコンポーネント入力信号と同じ信号形態（Y信号、B-Y信号、R-Y信号）に変換し、出力する。スイッチ9でコンポーネント入力信号が選択された場合は、スイッチ9の出力に基づいて選択器2、3、4でコンポーネント入力信号を選択し、コンポーネント入力Y信号がサンプリング信号発生器8で水平同期信号と位相同期したサンプリング信号を作り、A/D変換器5、6、7でサンプリング信号発生器8のサンプリング信号を基にアナログコンポーネント信号をデジタル変換し、デジタルコンポーネント信号として記録媒体10に記録する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、上記のごとく各種デジタル記録方式の存在する中、入力された映像信号の性能を最大に引き出したい場合、入力信号に合わせた機器が必要となり、使用者がその用途に応じて所定の機器を購入しなければならないこととなり、多大の出費が必要となる。また、複数のアナログ映像信号に対応した機器の場合、A/D変換器に入力された信号形態は必ず一つの形態であり、アナログ上で信号を変換するのは回路規模が拡大し、アナログノイズが発生する。上記従来の映像信号再生装置においては、入力映像信号がコンポジット信号の場合、入力プロセッサ1でコンポーネント信号に変換する際、高画質を維持するためにY/C分離回路が必要となる。この回路により色だれや、色にじみ、色落ちと行った数々の問題が発生し画質の劣化に多大な影響を及ぼす。

【0006】 本発明は複数の映像入力信号を持ちデジタル記録を行う映像記録再生装置において入力された信号の形態のままデジタル変換後、記録し再生する事により上記のような問題点を解決することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために本発明は、複数の映像入力信号をアナログ上で統一された信号形態に変換することなく、入力された形態のま

まで、例えばコンポジット入力信号の場合はコンポジットデジタル記録、コンポーネント入力信号の場合はコンポーネントデジタル記録し、その形態のまま、再生し、アナログ変換するものである。

【0008】これにより、コンポジット入力信号であれば一旦コンポーネント信号に変換していた回路が不要になり色だれ、色落ち等の信号の劣化を最小限に抑えられ、回路の簡素化により部品コストの削減、P板実装面積の縮小化をすることが可能となる。

【0009】第1の発明は次の通りである。第1のアナログ映像信号と、第2のアナログ映像信号を入力可能とし、デジタル記録とする映像記録方法において、第1のアナログ映像信号か、第2のアナログ映像信号のいずれかを選択し、第1のアナログ映像信号を選択した場合は、第1のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換し、第2のアナログ映像信号を選択した場合は、第2のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換し、第1のアナログ映像信号か、第2のアナログ映像信号のいずれかを選択したかを示す識別信号と共に、変換されたデジタル信号を記録媒体に記録することを特徴とする映像記録方法である。

【0010】これにより、複数のアナログ映像信号フォーマットをアナログ信号上で統一の信号フォーマットに変換することなく入力された信号フォーマットのままデジタル変換し記載再生することが可能となる。また、入力された複数のアナログ映像信号を入力された形態のままデジタル変換することにより回路が簡素化でき部品コストの削減、P板実装面積の縮小化が可能となる。更に、ノイズや信号の劣化に優れるという作用を有する。

【0011】第2の発明は次の通りである。記録媒体から再生され、処理された信号が、第1のアナログ映像信号または第2のアナログ映像信号の何れであっても処理可能な映像再生方法において、記録媒体に記録されている信号が第1のデジタル映像信号か第2のデジタル映像信号のいずれであるかを識別する識別信号を記録媒体から再生し、記録媒体から再生された信号が第1のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第1のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第1のアナログ映像信号を生成し、記録媒体から再生された信号が第2のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第2のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第2のアナログ映像信号を生成することを特徴とする映像再生方法である。

【0012】第3の発明は次の通りである。第1のアナログ映像信号と、第2のアナログ映像信号を入力可能とし、デジタル記録する映像記録装置において、第1のアナログ映像信号か、第2のアナログ映像信号のいずれかを選択する手段と、第1のアナログ映像信号を選択した場合は、第1のアナログ映像信号をそのままデジタル信

号に変換する第1の変換手段と、第2のアナログ映像信号を選択した場合は、第2のアナログ映像信号をそのままデジタル信号に変換する第2の変換手段と、第1のアナログ映像信号か、第2のアナログ映像信号のいずれかを選択したかを示す識別信号と共に、変換されたデジタル信号を記録媒体に記録する記録手段を有することを特徴とする映像記録装置である。

【0013】第4の発明は次の通りである。第3の発明に基づく映像記録装置において、第1のアナログ映像信号はY信号、B-Y信号、R-Y信号が合成されたコンポジット信号である一方、第2のアナログ映像信号はY信号、B-Y信号、R-Y信号が個別に存在するコンポーネント信号であることを特徴とする映像記録装置である。

【0014】第5の発明は次の通りである。第4の発明に基づく映像記録装置において、該第1の変換手段は、第1のアナログ・デジタル変換器を有し、該第2の変換手段は、該第1のアナログ・デジタル変換器に加えて、コンポーネント信号の内のB-Y信号を受ける第2のアナログ・デジタル変換器と、コンポーネント信号の内のR-Y信号を受ける第3のアナログ・デジタル変換器を有し、更に、コンポジット信号を選択した場合は、コンポジット信号を第1のアナログ・デジタル変換器に加える一方、コンポーネント信号を選択した場合は、コンポーネント信号の内のY信号を第1のアナログ・デジタル変換器に加えるスイッチ手段と、コンポジット信号を選択した場合は、第1のサンプリング信号を第1のアナログ・デジタル変換器に与える一方、コンポーネント信号を選択した場合は、第2のサンプリング信号を第1、第2、第3のアナログ・デジタル変換器に与えるサンプリング信号発生手段を有することを特徴とする映像記録装置である。

【0015】これにより、複数の入力信号から任意の信号を選択しその信号と位相同期したサンプリング信号を発生することにより、そのサンプリング信号を用いて複数のアナログ映像入力信号を入力した形態のまま直接デジタル変換が可能という作用を有する。

【0016】第6の発明は次の通りである。記録媒体から再生され、処理された信号が、第1のアナログ映像信号または第2のアナログ映像信号の何れであっても処理可能な映像再生装置において、記録媒体に記録されている信号が第1のデジタル映像信号か第2のデジタル映像信号のいずれであるかを識別する識別信号を記録媒体から再生する手段と、記録媒体から再生された信号が第1のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第1のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第1のアナログ映像信号を生成する第1生成手段と、記録媒体から再生された信号が第2のデジタル映像信号である場合は、該識別信号に従い、第2のデジタル映像信号の処理方法にしたがって第2のアナログ映像信号を生成する

第2生成手段を有することを特徴とする映像再生装置である。

【0017】第7の発明は次の通りである。第6の発明に基づく映像再生装置において、第1のアナログ映像信号はY信号、B-Y信号、R-Y信号が合成されたコンポジット信号である一方、第2のアナログ映像信号はY信号、B-Y信号、R-Y信号が個別に存在するコンポーネント信号であることを特徴とする映像再生装置である。

【0018】第8の発明は次の通りである。第7の発明に基づく映像再生装置において、該第1生成手段は、第1のデジタル・アナログ変換器を有し、該第2生成手段は、該第1のデジタル・アナログ変換器に加えて、コンポーネント信号の内のB-Y信号を受ける第2のデジタル・アナログ変換器と、コンポーネント信号の内のR-Y信号を受ける第3のデジタル・アナログ変換器を有し、更に、該識別信号がコンポジット信号を表している場合は、コンポジット信号を第1のデジタル・アナログ変換器に加える一方、コンポーネント信号を表している場合は、コンポーネント信号の内のY信号を第1のデジタル・アナログ変換器に加える再生手段と、該識別信号がコンポジット信号を表している場合は、第1のサンプリング信号を第1のデジタル・アナログ変換器に与える一方、コンポーネント信号を表している場合は、第2のサンプリング信号を第1、第2、第3のデジタル・アナログ変換器に与えるサンプリング信号発生手段を有することを特徴とする映像再生装置である。

【0019】これにより、入力された映像信号の形態情報を媒体に記録することにより、アナログからデジタルに変換するサンプリング信号と同じ周波数の信号で正しい位相のアナログ変換ができるため、入力のアナログ信号の性能を損なうことなくアナログ/デジタル/アナログ処理が可能となる。

【0020】第9の発明は次の通りである。第8の発明に基づく映像再生装置において、更に、第1、第2、第3のデジタル・アナログ変換器にそれぞれ接続される第1、第2、第3の出力プロセッサと、水平同期周波数を有する水平同期サンプリング信号を出力し、第1の出力プロセッサに与える水平同期サンプリング信号発生器と、バースト周波数を有するバーストサンプリング信号を出力するバーストサンプリング信号発生器と、該識別信号がコンポジット信号を表している場合は、バーストサンプリング信号を第1の出力プロセッサに与える一方、コンポーネント信号を表している場合は、バーストサンプリング信号を第1の出力プロセッサから遮断するスイッチ手段を有することを特徴とする映像再生装置である。

【0021】これにより、選択器によりコンポジット入力信号が選択された場合はバースト信号と位相同期したサンプリング信号を用いてデジタル変換し、コンポジッ

ト入力信号以外が選択された場合は水平同期信号と位相同期したサンプリング信号を用いてデジタル変換するという作用を有する。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1、図2、図3を用いて説明する。図1は、本発明に係る映像記録装置のブロック図を示す。本発明に係る映像記録装置は、コンポジット信号とコンポーネント信号のいずれとも接続可能となっている。コンポジット信号は、Y信号、B-Y信号、R-Y信号が合成された信号で、1本の線により入力される。コンポーネント信号は、Y信号、B-Y信号、R-Y信号が個別に存在する信号で、3本の線により入力される。図1において11はコンポジット入力信号とコンポーネント入力信号のうちのY信号のうちどちらかを選択する選択器、12、13、14は入力アナログ信号をデジタル変換するA/D変換器、15はA/D変換器12、13、14を駆動させるサンプリング信号発生器、16はコンポジット信号かコンポーネント信号かのいずれかを選択する手動のスイッチ、17は媒体に記録するための記録部である。

【0023】図2は、図1のサンプリング信号発生器15の詳細なブロック図を示す。図2において21はコンポジット入力信号のバースト周波数(FSC)と同期したn倍のFSCのサンプリング信号を作るnFSC発生器、22はコンポーネント信号の水平同期信号周波数(FH)と同期したm倍のFHのサンプリング信号を作るmFH発生器、23は各サンプリング信号をスイッチ16からの識別信号に応じて切り換えられるスイッチである。

【0024】図3は、本発明の一実施の形態の再生装置のブロック図を示す。図3において17は記録された媒体から再生する再生部、31、45は、それぞれ再生された識別信号に応じて切り換えられるスイッチ、32はコンポジット信号及びコンポーネントY信号のデジタル処理用のデジタルプロセッサ、33はコンポーネントB-Y信号のデジタルプロセッサ、34はコンポーネントR-Y信号のデジタルプロセッサ、35、36、37はデジタル信号をアナログ信号に変換するA/D変換器、38、39、40は出力するための出力プロセッサ、31は入力映像信号の状態によりデジタル処理基準信号を切り換えるスイッチ、41は再生部17からの出力のFHと位相同期した信号を発生するmFH発生器、42は再生部17からの出力のFSCと位相同期した信号を発生するnFSC発生器、43は水平同期信号を作るFH発生器、44はバースト信号を作るFSC発生器である。

【0025】次に本発明に係る映像記録再生装置の記録の動作について説明する。図1において、操作者がコンポジット信号による処理を希望する場合は、手動スイッチ16をコンポジット側すなわち図1に実線で示す側に

切り換える。すると手動スイッチ16から+VC(+5V)の識別信号が出力され、選択器11、サンプリング信号発生器15、記録部17にそれぞれ送られる。選択器11では、この+VCの識別信号により実線で示すように切り換えられ、コンポジット信号が選択され、A/D変換器12とサンプリング信号発生器15へ、コンポジット信号が送られる。

【0026】サンプリング信号発生器15に送られた+VCの識別信号は、図2に示すように、スイッチ23を実線で示す方向に切り換える。従って、サンプリング信号発生器15へ送られてきたコンポジット信号は、nFSC発生器21に送られ、そこでバースト周波数FSCのn倍、例えば4倍のサンプリング信号を発生する。バースト周波数FSCは約3.575MHzであるので、その4倍の14.3MHzの周波数を有するサンプリング信号がnFSC発生器21から出力される。このnFSC発生器21はサブキャリアに同期したサンプリング信号を作るもので、このサンプリング信号はスイッチ23を介してサンプリング信号発生器15から出力され、A/D変換器12、13、14へ送られる。A/D変換器12では、この14.3MHzのサンプリング信号を受けて、選択器11から送られてきたコンポジット信号をデジタルコンポジット信号に変換する。

【0027】手動スイッチ16から出力された+VCの識別信号は記録部17に送られ、A/D変換器13、14からの信号を無効、例えば接地状態にすると共に、コンポジット信号が選択されている旨の識別信号を記録媒体に記録する。また記録部17においては、A/D変換器12から送られてきたデジタルコンポジット信号が記録媒体に記録される。

【0028】次に、図1において、操作者がコンポーネント入力信号を選択した場合について説明する。この場合操作者は手動スイッチ16を図1に示すコンポーネント、すなわち点線の側に切り換える。すると、手動スイッチ16から0ボルトの識別信号が出力され、選択器11、サンプリング信号発生器15、記録部17へそれぞれ送られる。選択器11はこの0ボルトの識別信号により点線で示す側に接続される。従って、コンポーネント入力信号にうちのY信号が、選択器11を介してA/D変換器12とサンプリング信号発生器15へ送られる。

【0029】図2に示すように、サンプリング信号発生器15では、手動スイッチ16からの0ボルトの識別信号により、スイッチ23が点線で示す方に切り換えられる。選択器11から送られてきたY信号は、mFH発生器22へ送られ、水平同期信号周波数FHのm倍の周波数の信号を発生する。ここでmは例えば858であり、水平同期信号周波数は15.73KHzであるので13.5MHzのサンプリング信号を出力する。この13.5MHzのサンプリング信号はスイッチ23を介してA/D変換器12、13、14のそれぞれに送られる。A/D

D変換器12ではコンポーネント入力信号のうちのY信号がデジタル変換され、A/D変換器13ではB-Y信号がデジタル信号に変換され、A/D変換器14ではR-Y信号がデジタル信号に変換される。

【0030】手動スイッチ16から送られてきた0ボルトの識別信号は記録部17に送られ、A/D変換器12、13、14からの信号すべてを有効な信号とすると共に、コンポーネント入力信号が選択された旨の識別信号を生成し、それを記録媒体に記録する。

【0031】次に、図3を用いて本発明に係る映像記録再生装置の再生動作について説明する。まず、記録媒体から再生された再生信号にコンポジット信号を表す識別信号が含まれていた場合について説明する。このコンポジット信号を表す識別信号はスイッチ31及びスイッチ45に送られ、実線で示す側に切り換えられる。従ってnFSC発生器42から14.3MHzのサンプリング信号がスイッチ31を介してデジタルプロセッサ32、33、34およびD/A変換器35、36、37のそれぞれに送られると共に、約3.575MHzのバースト周波数FSCを有するサンプリング信号がFSC発生器44から出力プロセッサ38に送られる。また再生部17からはコンポジット信号のみが再生され、デジタルプロセッサ32へ送られる。この時点においてデジタルプロセッサ33、34には何も信号が送られない。このコンポジット信号はデジタルプロセッサ32においてデジタル信号処理され、D/A変換器35でアナログ信号に変換される。また出力プロセッサ38は、スイッチ45を介してFSC発生器44からバースト周波数FSCを有するサンプリング信号を受けると共に、FH発生器43から水平同期周波数FHを有するサンプリング信号を受ける。

【0032】次に再生された信号がコンポーネント信号である場合について説明する。この場合は再生部17からY信号がデジタルプロセッサ32に送られ、B-Y信号がデジタルプロセッサ33に送られ、R-Y信号がデジタルプロセッサ34に送られる。またコンポーネント信号である旨の識別信号がスイッチ31及びスイッチ45へ送られる。このコンポーネント信号を表す識別信号により、スイッチ31、45はそれぞれ点線で示す側に切り換えられる。従って、スイッチ31からmFH発生器41から発生された13.5MHzのサンプリング信号が出力され、デジタルプロセッサ32、33、34及びD/A変換器35、36、37へ送られる。デジタルプロセッサ32、33、34ではそれぞれY信号、B-Y信号、R-Y信号がデジタル処理され、D/A変換器35、36、37ではそれぞれY信号、B-Y信号、R-Y信号がアナログ信号に変換される。また出力プロセッサ38ではアナログ変換されたY信号がFH発生器43から送られる水平同期周波数FHを有するサンプリング信号を用いて処理される。また出力プロセッサ39、

40ではそれぞれアナログ変換されたB-Y信号及びR-Y信号が処理される。

【0033】

【発明の効果】 以上のように本発明によれば、入力信号に合わせたサンプリング信号を作成し、複数のアナログ入力信号を統一信号に変換することなく、入力された形態のままデジタリ変換して記録し、再生時に入力された信号形態情報をアナログ変換をすることができるため、アナログ入力信号の形態を一度も変換することなく、複数のアナログ入力信号をデジタリ録再する事が可能となり、原信号の品質の劣化を最小限に抑えることができる。また、アナログ回路の簡素化を図ることができ、従来のデジタリ機器で発生していたアナログ回路のノイズや色だれ、色にじみ等の信号の劣化を防止することが可能となる。さらに部品コストの削減やP板実装面積の縮小化が図れるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態による記録系を示すブロック図。

【図2】 図1内サンプリング信号発生器15の詳細ブロック図。

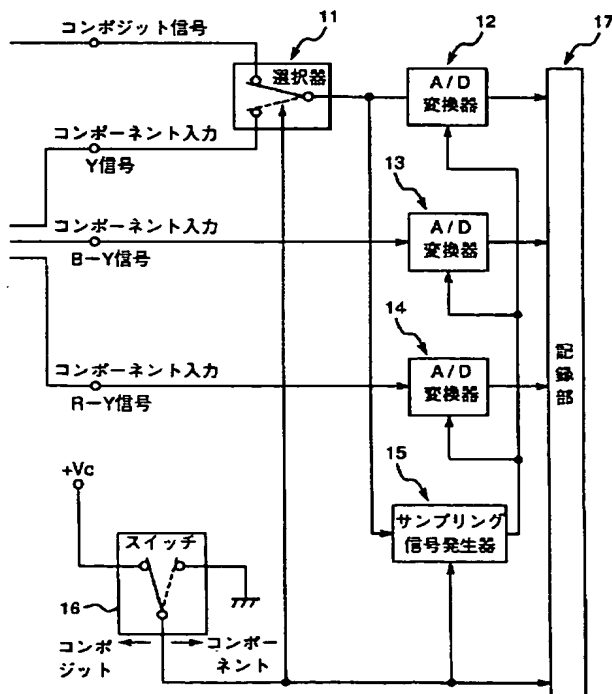
【図3】 本発明の一実施の形態による再生系を示すブロック図。

【図4】 従来の映像記録再生装置の1例であるコンポーネントデジタリ機器のブロック図。

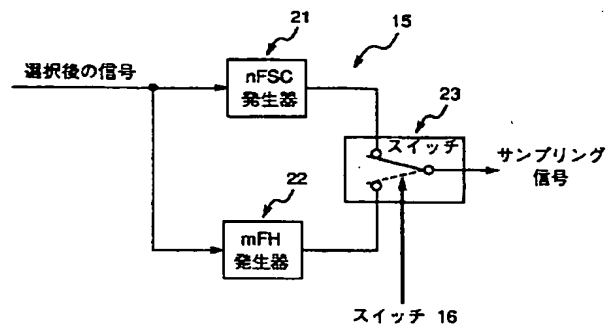
【符号の説明】

- 11 入力信号選択器
- 12～14 A/D変換器
- 15 A/D変換器へのサンプリング信号発生器
- 16 どの入力信号を選択するか決めるスイッチ
- 17 記録再生する媒体
- 21 コンポジット信号をサンプリングするためのnFSC発生器
- 22 コンポーネント信号をサンプリングするためのnFH発生器
- 23 入力信号選択器により信号を切り換える切り換え器
- 31 入力信号の形態により信号を切り換える切り換え器
- 32～34 再生デジタリ信号を適切に処理するデジタリプロセッサ
- 35～37 D/A変換器
- 38～40 適切な出力信号にする出力プロセッサ
- 41 水平同期信号と位相同期した信号を発生するnFH発生器
- 42 バースト信号と位相同期した信号を発生するnFSC発生器
- 43 再生の水平同期信号を発生するFH発生器
- 44 再生のバースト信号を発生するFSC発生器

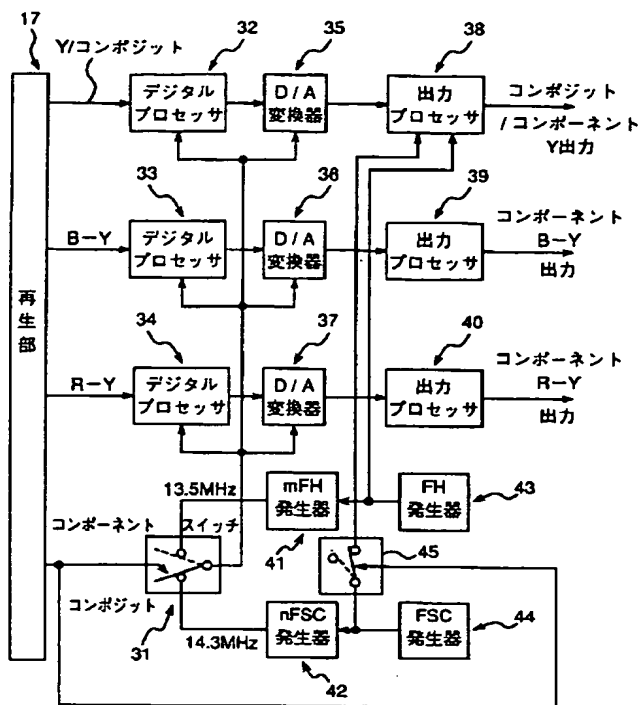
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

